Datos actuales sobre la distribución geográfica de los Culícidos españoles

POR

J. GIL COLLADO

Nos proponemos en este pequeño trabajo exponer todos los datos que actualmente poseemos sobre la distribución de los dípteros de esta familia en nuestro país.

En este trabajo han colaborado, aportando material para ser clasificado por nosotros, los médicos de la Comisión Central Antipalúdica, a los que se deben la mayor parte de los datos posteriores a 1924.

Añadimos unas anotaciones sobre su biología, que hemos podido recoger en nuestras excursiones, incluyendo también cuando lo estimamos conveniente algunas observaciones de los compañeros de la citada Comisión, haciéndolo constar en dicho caso.

Anopheles (Anopheles) maculipennis Meig.

Es la especie más vigorosa y está extendida por todo nuestro país.

INVERNACIÓN.—Se verifica, como es sabido, en estado adulto, marcando su comienzo la desaparición de los machos, posterior a la de la de las puestas y larvas. Los datos obtenidos en nuestro país sobre este respecto permiten suponer que hay grandes variaciones, según las distintas localidades. En el Delta del Ebro hemos podido sorprender el tránsito a este período, desapareciendo prácticamente los ♂♂ el 10-XII; en Navalmoral, los datos obtenidos por S. y E. de Buen marcan el principio de la invernación en el mes de noviembre; actualmente, en la jaula de experimentación del Instituto Nacional de Higiene, la fecha de desaparición de larvas ha sido el 28-X, y la de los ♂♂, el 3-XI, correspondiendo a mínimas de temperatura oscilando entre 3° y 7°, desde cuya fecha no han vuelto a aparecer puestas. El fin de la invernación se prolonga, por el contrario, en el Delta del Ebro hasta mediados de abril, mientras en Navalmoral cesa en el mes de marzo.

La invernación no es absoluta, sino que en el espacio de esos

meses se presentan puestas esporádicas en los días de temperatura alta, que no llegan nunca a su completo desarrollo (E. de Buen). Cartañá, en el Delta del Ebro, también ha observado puestas en marzo.

Es una especie que pica sobre todo durante la noche, aunque en las habitaciones de poca luz puede hacerlo también durante el día, y algunas veces a la sombra de los árboles frondosos.

Fase larvaria. Tipos de aguas.—Aparte de las aguas de cisterna, y en los pozos profundos a donde no llega la luz fuerte, en los que no hemos hallado nunca larvas, éstas pueden encontrarse en todos los tipos de aguas, pero de preferencia en las limpias, soleadas, tranquilas o de poca corriente, o bien en las márgenes de los ríos con vegetación abundante que no permita al agua circular libremente. En aguas sucias vive con dificultad, pero nosotros hemos encontrado en el Delta del Ebro abundantes larvas de esta especie en un baño de cerdos, a 30 metros de los arrozales, mucho más favorables, al parecer, para su desarrollo. La única explicación probable es que fué preferido por su proximidad a las cuadras en que se albergaban los adultos. En Olivenza la hemos encontrado en aguas jabonosas y en Villanueva de Córdoba en aguas fétidas y turbias por el continuo paso de vacas por ellas.

En estas condiciones desfavorables estaban invadidas frecuentemente por Protozoos, habiendo algunos ejemplares tan recubiertos de *Vorticella*, que casi impedían sus movimientos.

Vegetación acuática.—Mientras la vegetación vertical no parece tener mucha influencia para el desarrollo de las larvas, las algas y la vegetación horizontal, *Potamogeton*, *Cladophora*, *Spyrogyra*, *Ceratophyllum*, etc., favorecen mucho a las larvas. En cambio, la *Lemna* en gran cantidad y la *Chara* parecen ejercer influencia desfavorable.

Asociación de especies.—Debido a su adaptabilidad a las diversas condiciones del medio acuático, esta especie se encuentra asociada a casi todas las demás, como iremos indicando al hablar de ellas.

Duración del desarrollo larvario.—En condiciones experimentales, y con temperaturas que oscilaban entre 23° a 27°, hemos llegado a obtener el desarrollo de huevo a adulto en dieciséis días, alimentando a las larvas con levadura de cerveza y manteniéndolas en una habitación sin rayos solares directos. A baja temperatura, el desarrollo se verifica a veces en más de un mes.

Temperatura de las aguas.—A pesar de preferir las aguas templadas, de temperaturas superiores a 15°, se encuentra en torrentes y arroyos cuya temperatura es bastante más baja. A temperatura mínima inferior a 6° han muerto las larvas de la jaula de experimentación, que hasta entonces venían desarrollándose normalmente. Quizá sea esta la razón de que las puestas de invierno no lleguen a completar su desarrollo.

Ionización.—También presenta una gran resistencia a variaciones de este factor, encontrándose en aguas con pH, oscilando entre 6,6 y 8,8 (según el colorímetro de Follien).

Resistencia a la salinidad.—En experiencias de laboratorio hemos podido comprobar los resultados de Sella, La Face, etc., de que la salinidad máxima de cloruro sódico tolerada al principio es de 7,8 por 1.000; pero esta tolerancia se hace mucho más amplia en los estadios posteriores. En las marismas de la ciudad de Santander, cuya concentración en cloruros oscila ampliamente por aflujos alternativos de agua de mar y agua procedente de lluvias o de desagües de atarjeas, hemos comprobado que las larvas del número 1, trasladadas a poco de nacer a ese ambiente cuando la concentración en cloruros era menor de un 7 por 1.000, toleraban en días sucesivos concentraciones que oscilaban entre 6-13 por 1.000, claro es que sin que podamos precisar el tiempo que permanecía el agua con las concentraciones indicadas, que eran tomadas diariamente.

En el laboratorio hemos observado, comparando el desarrollo de larvas en testigo de agua dulce y con concentraciones pequeñas salinas, para ser toleradas, que las larvas en estas condiciones sufren un retraso inicial en su primer estadio, para después alcanzar y aun sobrepasar en tamaño a las del testigo. Este hecho que exponemos necesita comprobación más prolongada, que nos proponemos llevar a cabo en la próxima primavera.

Variedades.—Existe en nuestro país, además de la forma típica, la variedad *atroparvus* Van Thiel, que convive con ella en casi todos los lugares. En estos momentos intentamos establecer un porcentaje de las dos formas, en comparación con el paludismo de cada localidad, para verificar la certeza de la hipótesis de Swellengrebel de ser esta la forma transmisora del paludismo.

En las larvas existen variaciones de color que se presentan aun en

aquéllas de la misma charca, que quizá sean variaciones mendelianas; unas son por completo obscuras, verdosas o pardas; un segundo tipo presenta una faja media longitudinal más pálida que los bordes, y en otro tercero hay a modo de dos triángulos pálidos en el tórax y primer segmento abdominal. Algunas veces se presentan casos de albinismo cefálico, de cabeza casi hialina, que contrasta con el resto del cuerpo normal.

Localidades.—Extendido por toda España.

Anopheles (Anopheles) bifurcatus (L.)

Invernación.—La actividad larvaria de esta especie se presenta, como es sabido, en los meses de invierno, empezando en fecha distinta en los lugares fríos que en los cálidos. Así, en Navalmoral comienza la vida larvaria a fines de noviembre, mientras, según nuestros propios datos, en los últimos días de septiembre hay larvas del 4.° estadio en Nava de Riofrío y en Santander; este año hemos podido encontrar larvas y ninfas de esta especie en el día 3-IX en San Rafael, lo que demuestra un comienzo de desarrollo en la primera quincena de agosto. En el próximo año nos proponemos comprobar si el desarrollo larvario a la altura de esa localidad (1.300 m.) puede extenderse a todo el año, o al menos marcar la fecha y la temperatura a que empieza su fase larvaria.

Tipos de aguas.—En Santander la hemos encontrado en arroyos de agua clara, con moderada cantidad de *Lemna minor;* en Nava de Riofrío, en remansos de torrentes con ranúnculos, y en San Rafael, en charcas residuales de torrentes con un alga, probablemente *Spyrogyra* y ranúnculos.

Asociación de especies.—La hemos hallado en compañía del *C. hortensis*, del *A. maculipennis* y del *C. pipiens*. Sin embargo, en los meses de invierno forzosamente ha de encontrarse aislada.

Duración del período larvario.—Debido a la baja temperatura de los meses de invierno, es muy prolongado; en el laboratorio hemos obtenido el desarrollo completo aproximadamente en un mes.

Ionización.—Es especie alcalinófila o neutrófila; por cultivarla en agua más bien ácida, hemos tenido una invasión de mohos que destruyeron por completo el cultivo.

VARIEDADES.—Hay dos tipos de coloración del adulto: uno, pálido, parecido a *A. algeriensis*, y otro, por el contrario, muy obscuro y pequeño, que se asemeja a *A. plumbeus;* éste es el más abundante.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Prov. de Santander: Santander (Gil, 1928).—Prov. de Barcelona: Castelldefels, Prat, Sampedor (Pittaluga, 1903); Prat (De Buen, 1921).—Prov. de Segovia: San Rafael (Gil, 1930).—Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Gil, 1928).—Prov. de Cáceres: Navalmoral, Talayuela (S. y E. de Buen, 1925); Camino Morisco (Olivera, 1928).—Prov. de Cádiz: Puertos del Moro y del Boyar (Bohorques).—Prov. de Baleares: Mallorca (Pittaluga, 1903).

A juzgar por las localidades tan distantes en que se ha encontrado, debe de estar esta especie extendida por toda España, aunque es más bien rara.

Anopheles (Anopheles) algeriensis Theob.

Encontrada hasta ahora sólo por nosotros en Padul (Granada), localidad muy interesante por su riqueza en especies y por haber anofelismo bastante intenso sin paludismo. En esa localidad sólo la hemos encontrado en el campo, y no en las casas, acudiendo a picar en bastante número, al crepúsculo, en los meses de verano. Sus larvas las hemos encontrado en un canal de riego, sin corriente y con abundante vegetación de ranúnculos, acompañadas de larvas de *A. hispaniola*, *A. maculipennis* y *C. hortensis*.

Anopheles (Anopheles) plumbeus Steph.

Sólo dos citas existen de esta especie: una, de Lauffer, que quizá se refiere a un *A. bifurcatus*, y otra, de Suárez, que encontró larvas en una tina al pie de un árbol, habitat extraordinario para esta especie, que suele vivir en troncos de árbol.

LOCALIDADES.—Prov. de Madrid: El Escorial (Lauffer).—Prov. de Cádiz: Algeciras (Suárez, 1926).

Anopheles (Anopheles) hyrcanus (Pallas).

Limitada en general a los arrozales del litoral mediterráneo, aunque Elvira la ha encontrado en Huesca.

Localidades.—Prov. de Barcelona: Prat (Pittaluga, 1911; Brumpt, Luengo, 1925).—Prov. de Valencia: Albufera (Pittaluga, 1911).—Provincia de Huesca: Tardienta (Elvira, 1930).

Anopheles (Myzomyia) hispaniola Theob.

Como se ve por los datos actuales, esta especie está limitada, al parecer, a las zonas montañosas del Centro y Sur de España. Quizá está en período de avance, pues entre 200.000 mosquitos capturados en Talayuela, en la campaña antipalúdica de 1921-23, no se encontró más que *A. maculipennis*, hasta que en 1928 encontró E. de Buen, entre los ejemplares que siguen capturándose diariamente, uno que pertenecía a esta especie; a partir de esta fecha se han vuelto a encontrar varios, aunque no abundantes, en distintas localidades de la región de la Mata y en Candeleda. Como esta especie, aunque no doméstica, se suele hallar a veces en las casas, es probable que ahora sea más común en esta zona que hace varios años.

Biología del adulto.—No es raro encontrarle en cuadras o habitaciones humanas cerca de los focos larvarios; sin embargo, se encuentran sobre todo en el campo, cobijándose seguramente entre el follaje, y nosotros le hemos encontrado en cuevas y en pequeñas excavaciones de los bordes de los torrentes, entre cuyos ejemplares había también ♀♀ con sangre. Las horas preferidas para picar son las de la noche, pero durante el día, en las horas de sol, pueden hacerlo fácilmente.

Todos nuestros intentos durante el verano y el otoño de este año para tenerle en jaulas de experimentación han resultado inútiles, aun tratándose de ejemplares que habían picado anteriormente, que, por tanto, debían haber sido fecundados.

Invernación.—Se verifica en estado adulto; según Fábregas, en Nava de Riofrío, región minera de la provincia de Ciudad Real, escoge esta especie los socavones de las minas con preferencia a las cuadras y lugares habitados; en Cenes de la Vega también hay una desaparición de la *hispaniola* durante los meses de invierno en el núcleo habitado, según Jiménez.

Fase larvaria. Tipos de aguas.—Pueden ser reducidos a cuatro

tipos principales, fuera de los cuales es difícil encontrarlas: *a*) remansos de torrentes de fondo rocoso y algas abundantes en comunicación abierta con él, pero en los que la corriente, sin embargo, es pequeña; *b*) charcas residuales de torrentes, especialmente de fondo rocoso o pedregoso, con vegetación casi siempre; *c*) hilillos de agua en terrenos de gran inclinación que circula casi oculta entre las algas, en general *Spirogyra*, que los recubren; *d*) márgenes de ríos o canales de corriente más o menos intensa y abundantemente cubiertos de vegetación superficial.

Como vemos por los tipos de aguas señalados, parece exigir esta especie aguas limpias y constantemente renovadas; hemos notado una predilección de este culícido por las aguas en que hay *Spirogyra*, en donde se encuentra casi siempre, y con menos frecuencia entre los ranúnculos, seguramente debido a que la primera, sobre todo, impide el arrastre de las larvas por la corriente.

En los torrentes de aguas abundantes se encuentra casi solamente en los tipos *a*), en los que el agua gira suavemente sin fuerte arrastre, pero a veces la hemos encontrado en el centro, entre un alga parecida a *Spirogyra*, indudablemente provista de potentes rizoides. Los hilillos de agua del tipo *c*) son característicos de esta especie, no habiendo encontrado ninguna otra en este ambiente que abunda en Cenes de la Vega.

En las charcas del estiaje de los torrentes con fondo arcilloso vive casi exclusivamente en las provistas de *Spirogyra*. Al desaparecer el agua pueden quedar algún tiempo vivas las larvas de *hispaniola*, según datos de Jiménez.

Asociación de especies.—En el tipo *a*) se encuentra acompañada de *C. mimeticus* y *A. maculipennis* si la corriente no es muy intensa. En los *b*) y *d*) suele ir acompañada de *C. hortensis* y *C. theileri*, muy rara vez con *Th. longiareolata*. En el *c*), como acabamos de indicar, está siempre aislada. La distancia de los focos larvarios a los lugares habitados excede a veces de los tres kilómetros, lo que puede indicar que la distancia de vuelo es mayor o que esta especie no está tan ligada a los ambientes domésticos como *A. maculipennis*.

Es muy probable, además, que durante el desarrollo de esta especie las larvas sean arrastradas por las crecidas del torrente y que se detengan en los lugares en que la vegetación pueda servirles de apoyo.

Generaciones anuales.—Uno de los puntos más interesantes de la biología de *M. hispaniola* es el número de generaciones que presentan

*

durante el año, que varía extraordinariamente, según las localidades. En Cenes de la Vega dura su actividad larvaria desde últimos de abril o principios de mayo hasta noviembre, sucediéndose sin interrupción las distintas generaciones; igual sucede en Nava de Riofrío. En Alcolea parece, según datos de Peralbo, que hay un primer ciclo primaveral tras el cual se suspenden las generaciones de las larvas hasta fines de agosto, en que nosotros hemos sorprendido la primera generación de larvas del otoño, continuando hasta mediados de noviembre. En la Lancha (Andújar) no aparecen las larvas hasta septiembre, según Ferradas, y nosotros no hemos podido encontrarlas en agosto. En Camporredondo he recogido larvas de *hispaniola* a mediados de agosto bastante avanzadas en su desarrollo (4.° estadio), mientras que anteriormente sólo se había hallado el *A. maculipennis* en esta localidad.

Indudablemente, las larvas de *hispaniola* necesitan aguas de temperatura no muy elevada y presentan un primer ciclo larvario en primavera en los lugares en que la corriente de las aguas lo permite y se interrumpe durante los meses de verano excesivamente cálidos, excepto en aquellas localidades en que el estío es relativamente fresco, como Cenes de la Vega.

Ionización.—Especie neutrófila o alcalinófila, se encuentra en aguas con pH oscilando de 7 a 7,6.

Variación de la especie.—Es un mosquito de coloración bastante variable. En estado adulto varía sobre todo en la anchura y la disposición de las bandas pálidas de los palpos y de las alas; las primeras, que en los ejemplares típicos de la especie tienen una ancha faja negra en el extremo, son muy a menudo blancas en éste, y la faja pálida puede en los ♂♂ igualar la anchura de la faja pálida preapical, aunque en ninguno de los ejemplares examinados era mayor; en las ♀♀ suele ser siempre más estrecha que la preapical.

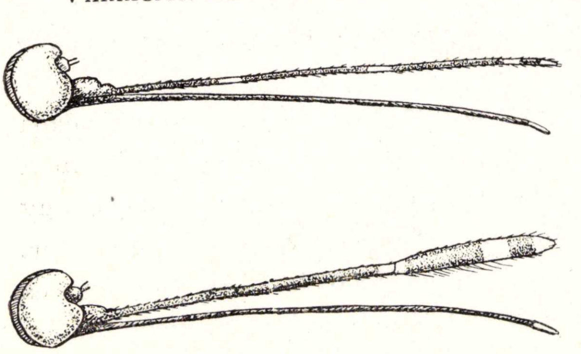


Fig. 1.—Variación española de la *M. hispaniola* Theob., con extremo de los palpos blanco en ♂ y ♀.

Habiéndose empleado este carácter en la clasificación por Edwards y otros autores, la clave conduce a *sergenti* o a *superpictus*. Se diferencia, no obstante, del primero por la presencia de escamas muy estrechas y curvas, casi piliformes, de un blanco puro, y por la 3.ª vena longitudinal (R_{4+5}), que es pálida en casi toda su extensión, mientras en *sergenti* no hay en el tórax más que cerdas doradas y la vena citada es obscura. De *superpictus* le separan las fajas pálidas de los palpos, más estrechas, éstos menos ensanchados en el extremo en el ♂, y las escamas de los lados del dorso torácico, que son iguales que en la zona central, mientras en esta especie son más anchas y rectas.

También varía la longitud de los palpos en relación con la de la trompa, ligeramente más largos que ésta en algunos y en otros alcanzando sólo la base de las labelas.

En estado larvario, además de ejemplares albinos con cabeza casi transparente que he encontrado en Ubrique, hay ejemplares típicos de cabeza obscura y manchas poco determinadas, y otros de cabeza pálida con dibujos negros muy netos, que por la clave de Edwards conduciríamos a *superpictus*. Queda sólo como carácter diferencial entre ambas especies los filamentos de los pelos palmeados, más cortos en la especie que nos ocupa que en *superpictus*.

Localidades.—Prov. de Avila: Candeleda (Gasset).—Prov. de Cáceres: Talayuela, Peraleda (E. de Buen, 1928-29).—Prov. de Jaén: Camporredondo (Gil, M. Cano, De Buen, 1930); La Lancha (Ferradas, 1927). Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Luengo, Galliard, Gil, 1927); San Lorenzo (Gil, Fábrega, 1928); alrededores de la Mina Diógenes (Fábrega, Gil, 1928).—Prov. de Córdoba: Alcolea (S. de Buen, Peralbo, 1925); Pantano del Guadalmellato (S. de Buen, Peralbo, 1925; Gil, Díaz Flórez, 1929).—Prov. de Granada: Cenes de la Vega (De Buen, Jiménez, Gil, 1929); Güejar-Sierra (Gil, 1929); Padul (Gil, 1930).—Provincia de Cádiz: Ubrique (Gil, Cepa, Bohorques, 1929).

Anopheles (Myzomyia) superpictus Grassi.

Localidades.—Prov. de Murcia: Moratalla (Peralbo, 1925).—Prov. de Córdoba: Alcolea (De Buen, 1925).—Prov. de Huelva: Huelva (Mac-Donald).

Theobaldia (Allotheobaldia) longiareolata (Macq.)

Especie bastante doméstica, encontrándose con alguna frecuencia en las casas. Su desarrollo se efectúa en aguas estancadas con o sin vegetación, frecuentemente en aguas peridomésticas, tinajas, hoyos para adobes, albercas, etc.; en Cenes le hemos cogido en charcas residuales de los torrentes, aisladas y sin vegetación. Le acompañan casi siempre el *C. pipiens* y el *C. theileri*, además de la *Th. annulata*. Soporta bien las aguas sucias y su picadura es bastante molesta.

Se halla muy extendido en España.

Localidades.—Prov. de Badajoz: Badajoz (Dacosta, 1929); Villafranca de los Barros (Piñero, 1928).—Prov. de Cáceres: Navalmoral, Peraleda (De Buen, 1926).—Prov. de Cádiz: Arcos (Alonso, 1928; Gil, Cepa, 1929); Cádiz (Gil, 1929); Gibraltar (Fowler).—Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Galliard, Gil, 1927); San Lorenzo (Gil, Fábrega, 1928).—Prov. de Córdoba: Alcolea (Gil, 1929); Guadalmellato (S. de Buen, 1928); Peñarroya (Maldonado, 1929).—Prov. de Granada: Cenes de la Vega (Gil, Jiménez, 1929); Padul (Gil, 1930).—Prov. de Huelva: Huelva (Mac-Donald); El Repilado (De Buen).—Prov. de Jaén: La Lancha (Ferradas, 1927).—Prov. de Madrid: Escorial (Lauffer); Madrid (Luengo, Gil, 1925; I. Bolívar, 1930).—Prov. de Murcia: Cartagena (Estellés, 1928); San Pedro del Pinatar (Soler, 1925).—Prov. de Salamanca: Matilla de los Caños (Gil, 1929); Salamanca (Prada, 1928).—Prov. de Tarragona: La Cava (Perepérez, Gil, 1926).—Prov. de Toledo: Talavera (Elósegui, Gil, 1925).—Prov. de Valladolid: Rueda (Maldonado, 1929).

Theobaldia (Theobaldia) annulata (Schrank

Menos frecuente en las casas que el anterior, pero de casi idénticas costumbres y habitat.

Localidades.—Prov. de Alicante: Elche (Strobl).—Prov. de Baleares: Mahón (Lauffer).—Prov. de Cáceres: Navalmoral (Martín Cano, 1926; E. de Buen, Gil, 1929).—Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Gil, 1927).—Prov. de Granada: Cenes de la Vega (Gil, Jiménez, 1929).—Prov. de Jaén: La Lancha (Ferradas, 1927).—Prov. de Madrid: Escorial (Lauffer); Madrid (Lauffer, Arias, Gil, 1928; S. de Buen, 1930).—Prov. de Salamanca: Matilla de los Caños (Gil, 1929).

Prov. de Santander: Santander (Gil, 1927).—Prov. de Toledo: Talavera de la Reina (Gil, 1925). Prov. de Zamora: Villarrín de Campos (1929). Prov. de Avila: Candeleda (Gasset, 1930).

Theobaldia (Culicella) fumipennis (Steph.)

LOCALIDADES.—Prov. de Cáceres: Navalmoral (E. de Buen, 1925).

Taeniorrhynchus richiardii (Fic.)

Sólo encontrado por mí en una región con arbolado, cerca de La Cava (Tarragona).

Culex pipiens L.

Está extendida esta especie por toda España, siendo, con el *A. maculipennis*, las dos especies más comunes en nuestro país.

Maldonado me ha comunicado adultos y larvas de esta especie capturadas en una mina a 240 metros de profundidad, en Peñarroya, que completaba el ciclo vital en su interior, nutriéndose los adultos de la sangre de los trabajadores y poniendo los huevos en el agua de las charcas procedentes del rezumamiento de las paredes.

Las larvas tenían unas branquias extraordinariamente cortas y gruesas, aguzadas en el extremo, y además parecían tener los pelos más largos que en los ejemplares que viven a la luz. Los adultos, aparte de su color, ligeramente más claro, no presentaban modificaciones apreciables.

VARIEDADES.—Existe en nuestro país la variedad sin bandas abdominales pálidas; las larvas varían considerablemente en la coloración, habiendo ejemplares por completo transparentes e hialinos; otros con sifón negro igual que la cabeza, mientras todo el cuerpo es blanquecino, y, por fin, otra variedad obscura.

La longitud de las branquias también varía entre una longitud mayor que la silla hasta casi la mitad de ésta, como en las de la mina que acabamos de mencionar.

Se encuentra en general asociado a *C. theileri*, *Th. longiareolata*, *Th. annulata* y a *A. maculipennis*.

LOCALIDADES.—Es común en toda España.

Culex theileri Theob.

Se encuentra de preferencia en aguas estancadas, albercas, charcas, etc., tolerando, aunque menos que *C. pipiens*, las aguas sucias. En general no se encuentra en las casas en estado adulto.

En estado larvario se asocia a las especies mencionadas anteriormente.

Variedades.—En estado adulto no presenta variaciones considerables, pero en fase de larva varía mucho más en cuanto al índice del sifón, que a veces es poco mayor de 4,5, y en cambio otras llega a 7. La longitud de las branquias, las escamas del 8.° segmento y, sobre todo, los dientes del peine del sifón, varían apreciablemente, habiendo establecido Séguy dos variedades, *α* y *β*, que abundan en compañía de la forma típica.

Localidades.—Prov. de Badajoz: Olivenza (Gil, 1925).—Prov. de Cáceres: La Bazagona (Gil, 1928; Juárez, 1930); Cabezuela (Gil, 1928); Majadas, Robledo (Galliard, 1927); Navaconcejo (Gil, 1927); Navalmoral (De Buen, Galliard, Gil, 1927); Talayuela (De Buen, Gil, 1927); Tejeda (Gil, 1928).—Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Gil, Fábrega, 1927); Daimiel (Gil, 1930).—Prov. de Córdoba: Alcolea (Gil, Díaz, Flórez, 1929); Villanueva de Córdoba (Gil, 1929).—Prov. de Granada: Cenes de la Vega (Gil, Jiménez, 1929); Moraleda (S. de Buen, Gil, 1929); Motril (Gil, 1929).—Prov. de Huelva: Gibraleón (Millares, 1926); Calañas, Repilado (Gil, 1930).—Prov. de Madrid: Aranjuez (S. de Buen, 1924).—Prov. de Salamanca: Camino Morisco (Olivera, 1928); Matilla de los Caños (Gil, 1929).—Prov. de Sevilla: Puebla del Río (Gil, Morales, 1929).—Prov. de Toledo: Talavera de la Reina (Gil, 1925).—Prov. de Valladolid: Rueda (Maldonado, 1928); Medina (Gil, 1929).—Prov. de Zamora: Villarrín de Campos (Gil, 1929).—Prov. de Jaén: La Lancha (Gil, Ferradas, 1930); Camporredondo (Gil, 1930); Chiclana (Gil, Torres, 1930).

Culex univittatus Theob.

Localidades.—Prov. de Cáceres: Cabezuela (Gil, 1928); Jaraiz (Gil, 1928).—Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Galliard, 1927).—Prov. de Huelva: Repilado (Gil, 1930).

Culex laticinctus Edw.

LOCALIDADES.—Prov. de Granada: Calahonda, Motril (De Buen, 1929).—Prov. de Huelva: Gibraleón (Millares, 1926).—Prov. de Murcia: San Pedro del Pinatar (Soler, 1926).—Prov. de Salamanca: Aldehuela de la Bóveda (Lozano, 1926).—Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Galliard, 1927).

Culex mimeticus Noé.

Se encuentra en fase de larva en torrentes o arroyos de aguas limpias con vegetación y en pozos poco profundos (2,5 m). Prefiere las aguas más bien frías y sin materia orgánica. La salinidad, cuando es pequeña, es bien tolerada, habiéndola encontrado en Villarrín en aguas salobres. En esta localidad estaba asociado al *A. caspius* y al *A. maculipennis*. En los torrentes se asocia al *A. hispaniola*.

LOCALIDADES.—Prov. de Avila: Candeleda (Gil, 1930).—Prov. de Cáceres: Jaraiz (Gil, 1928); Plasencia (Galliard, 1928); Jarandilla (Gil, 1928); Talayuela (De Buen, 1926).—Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Galliard, Gil, Fábrega, 1928); Villarrubia (Gil, 1930).—Prov. de Córdoba: Alcolea (De Buen, 1925).—Prov. de Granada: Cenes de la Vega (Gil, Jiménez, 1929); Güejar-Sierra (Gil, 1929).—Prov. de Madrid: Escorial (Pittaluga, Gil, 1925).—Prov. de Salamanca: Matilla de los Caños (Garbayo, Gil, 1929).—Prov. de Zamora: Villarrín de Campos (Gil, 1929).—Prov. de Jaén: Camporredondo (Gil, 1930).—Prov. de Huelva: Calañas, Repilado (Gil, 1930).

Culex hortensis Fic.

En nuestro país vive casi siempre en charcas limpias con vegetación y de preferencia en las zonas montañosas, en charcas residuales de los torrentes, asociada al *A. maculipennis* y al *A. bifurcatus* en el comienzo de la actividad larvaria de éste. Es más bien rara.

LOCALIDADES.—Prov. de Segovia: San Rafael (Gil, 1930).—Prov. de Cáceres: Jaraiz, Trujillo, (Galliard, 1927); Talayuela (De Buen, 1928); Jarandilla (Galliard, 1927); Valdehúncar (E. de Buen, Gil, 1930).—Provincia de Salamanca: Salamanca (Prada, 1928).—Prov. de Granada: Padul (Gil, 1930).—Prov. de Cádiz: Puertos del Moro y del Boyar (Bohorques).

Culex apicalis Adams.

Localidades.—Prov. de Cáceres: Majadas, Cabezuela, Peraleda (Galliard, 1927); Jarandilla (Gil, 1928).—Prov. de Toledo: Talavera de la Reina (Gil, 1925).—Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Galliard, 1927).—Prov. de Jaén: Camporredondo (Gil, 1930); La Lancha (Gil, 1930).

Culex modestus Fic.

Limitada en nuestro país a los terrenos encharcados salobres, en cuyas condiciones hemos creído encontrar la larva, de la que damos

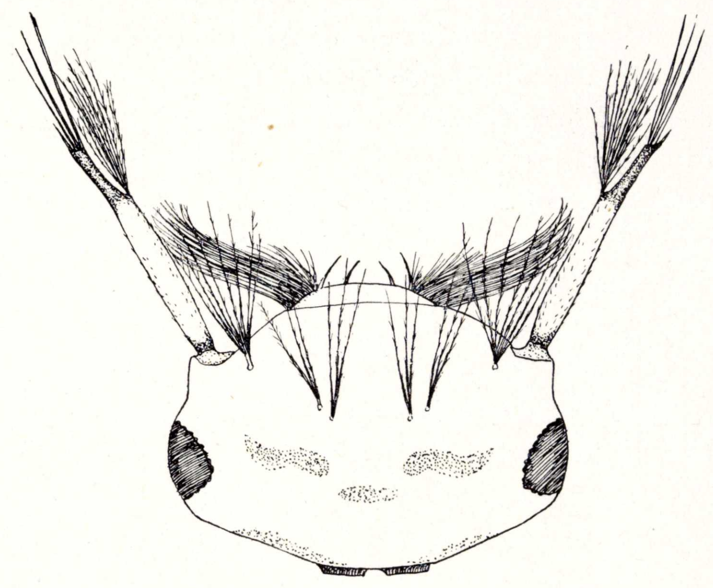


Fig. 2.—Cabeza de larva de *C. modestus* Fic.

un esquema. Nos apoyamos en que esta larva no coincide con la descripción de larvas conocidas, y la hemos hallado sólo en los sitios en que vivía el *C. modestus*. Es parecida a *pusillus*, teniendo como ella el sifón corto y grueso, tufos entre los dientes del peine, siendo éstos gruesos y más bien espaciados. De la larva de *C. laticinctus*, que es muy parecida a ella, se diferencia por las branquias más cortas, gruesas y romas, la forma de las escamas del 8.° segmento y de los dientes del sifón, aparte de la coloración blanquecina de la cabeza, en la que destacan las manchas indicadas en la figura 2; escamas del 8.° segmento alrededor de 55, con ciliación fina.

Vive bien en los arrozales y en los desagües de aguas más salobres, lo mismo que en charcas aisladas con abundantes espadañas y cañizos.

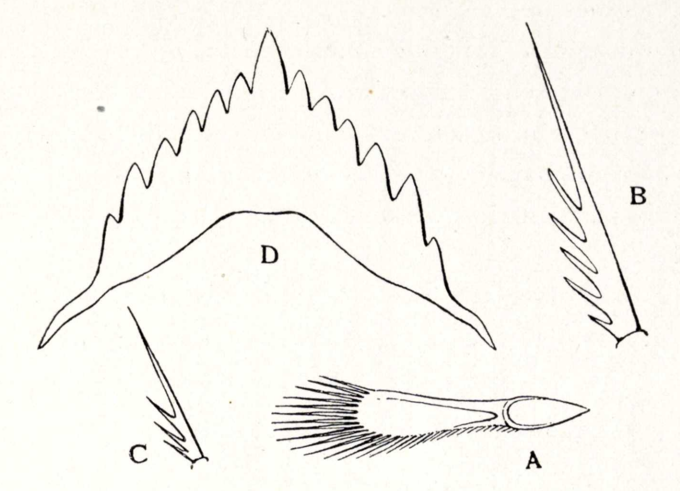


Fig. 3.—*Culex modestus* Fic. *A*, escama del segmento abdominal; *B*, tercer diente apical del sifón; *C*, tercer diente basal; *D*, placa mentoniana.

En Daimiel estaba en las zonas encharcadas de las riberas del Guadiana, ligeramente salobres y con vegetación, reemplazando en estos

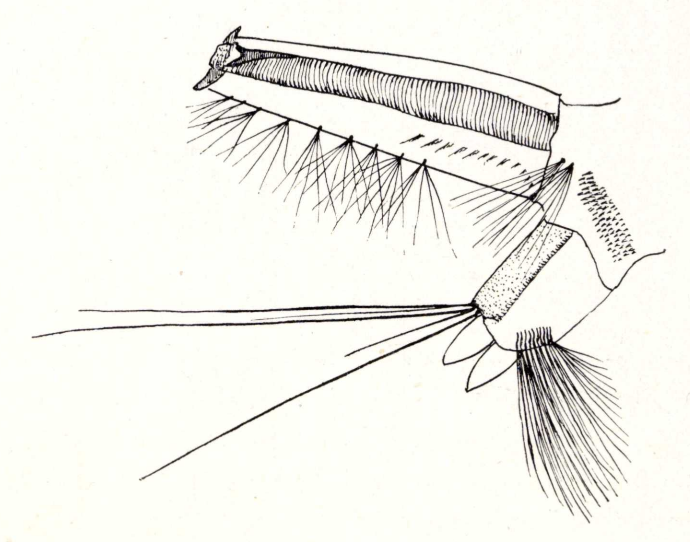


Fig. 4.—Extremo del abdomen de *C. modestus* Fic.

sitios al *C. pipiens*, hallándose, a veces, en compañía de *C. theileri* y en la de *A. maculipennis*.

Es especie francamente molesta, que ataca bien en pleno sol (a pe-

sar de que prefieren para ello los crepúsculos), a condición de no haber viento, picando ávidamente y produciendo un escozor mayor que las demás especies de Culícidos.

No penetra nunca en habitaciones humanas ni en chozas cerradas; pero suele cobijarse en los cobertizos para animales, en los que el techo y las paredes son de cañizo y ampliamente abiertos. Es muy ávido de la sangre humana, y a pesar de haber animales en abundancia en estos sitios, atacan a las personas que penetran en ellos con verdadera furia.

LOCALIDADES.—Prov. de Tarragona: La Cava (Gil, 1925).—Prov. de Ciudad Real: Daimiel (Gil, 1930).—Prov. de Granada: Padul (Gil, 1930).

Aedes (Stegomyia) argenteus (Poir.)

Limitada al litoral mediterráneo y atlántico, penetra al interior en Badajoz (en cuya provincia está muy extendida), en Cádiz, Sevilla y Alicante. Recientemente, Elvira ha publicado la localidad de Tardienta, que hasta ahora es la más al interior de la parte oriental.

En nuestro país el lugar de puesta predilecto de la *Stegomyia* lo forman los barreños o tinas para la colada, en los que se encuentra solamente en la compañía de una larva de Psicódido, pululando en estas condiciones, en las que no encuentran enemigos. En Algeciras se encuentra en las bocas cegadas de las alcantarillas que almacenan un poco de agua, abundando en compañía del *C. pipiens*. El período de invernación termina muy tarde y en Algeciras la encontramos en fase de larva en agosto, seguramente una de las primeras generaciones anuales por haberla buscado antes inútilmente S. de Buen y Marín, pero su actividad se prolonga hasta noviembre y lo mismo en Málaga. En Sevilla empieza antes su desarrollo.

A pesar de que algunos autores afirman que esta especie es muda, produce un sonido más agudo y menos intenso que *C. pipiens*, pero claramente perceptible.

VARIEDADES.—La coloración de la larva puede ser blanca, con cabeza y sifón negros, o bien casi por completo negruzca. En el adulto la var. *mosquito* de Theobald sólo con los dos trazos laterales de la lira bien visibles; pero creemos que se trata de ejemplares ligeramente estropeados.

LOCALIDADES.—Prov. de Barcelona: Barcelona (Arias, 1918; Gil, 1925).—Prov. de Tarragona: Tarragona (Pittaluga, 1911); Tortosa (Luengo, 1925); Godall (Cartañá, 1929); San Carlos de la Rápita (Cartañá, 1930).—Prov. de Alicante: Guardamar, Alicante, Torrevieja, Formentera, Benijófar, Rojales, Almoradí, Dolores, San Fulgencio (Perepérez, 1928).—Prov. de Murcia: Cartagena, Aguilas (Estellés, 1928).—Prov. de Málaga: Málaga (Pittaluga, 1905; Gil, 1929).—Prov. de Granada: Motril (Gil, 1929).—Prov. de Baleares: Mahón (Gil, 1929).—Prov. de Cádiz: Cádiz (Pittaluga, 1905; Gil, 1929); Arcos (Alonso, 1927; Cepa, 1928; Gil, 1929); Alcalá, San Fernando, Puerto Real, Puerto de Santamaría, La Línea, Algeciras, Medina-Sidonia, Paterna de la Ribera, Boyno, Villamartín, Jédula, San José del Valle, Jerez (Cepa, Trilla, 1928); Ubrique (Bohorques, 1927; Cepa, 1928); Algeciras (Gil, Marín, 1929).—Gibraltar (Birt, 1899).—Prov. de Sevilla: Lora del Río (Miazza, 1926); Puebla del Río (Gil, Morales, 1929). Prov de Huelva: Huelva (Pittaluga, 1905); Gibraleón (Millares, 1927); Calañas (De Buen, Maldonado, 1925).—Prov. de Badajoz: Olivenza (Lozano, Gil, Elósegui, 1925); Badajoz, Barcarrota, Castuera, Quintana, Villanueva de la Serena, Alconchel, Ribera del Fresno, Taliga, Don Benito (Bardají, 1928).—Prov. de Cáceres: Cáceres (S. de Buen, 1925). Prov. de Huesca: Tardienta (Elvira, 1930).—Prov. de Córdoba: Pueblonuevo (Maldonado, 1930).

Aedes (Stegomyia) vittatus (Big.)

Al contrario de la especie precedente, es campestre y se desarrolla en las zonas montañosas, en los torrentes, en charcas residuales.

LOCALIDADES.—Prov. de Ciudad Real: Nava de Riofrío (Gil, 1927). Prov. de Córdoba: Alcolea (S. de Buen, 1925).—Prov. de Jaén: La Lancha (Ferradas, 1929).

Aedes (Ecculex) vexans (Meig.)

Muy abundante en otros países, es más bien rara en el nuestro; nosotros la hemos encontrado en las regiones con aguas salobres, en pequeñas charcas sin vegetación, en compañía de *A. caspius*.

Localidades.—Prov. de Baleares: Mahón (Arias).—Prov. de Madrid: Escorial, Madrid (Lauffer).—Prov. de Orense: Orense (Taboada).—Prov. de Pontevedra: Vigo (Arias).—Prov. de Huelva: Gibraleón (Gil, Millares, 1930).—Prov. de Granada: Padul (Gil, Jiménez, 1930).

Aedes (Finlaya) echinus (Edw.)

Se desarrolla la larva de esta especie en el agua de los troncos de árboles, neutra o marcadamente básica (7,2-9,0). En agua con pH 6,6, al intentar criarlas en el laboratorio, sufrieron el ataque de hongos que les originaron la muerte. En Peraleda, E. de Buen ha cogido ejemplares en las trampas para estudiar la entrada y salida de los mosquitos en las cuadras, pues es especie marcadamente campestre.

Las larvas, a temperatura de unos 15°, tardaron más de un mes en completar su evolución.

Localidades.—Prov. de Cáceres: Peraleda de la Mata (S. y E. de Buen, 1929; Gil, 1930); Navalmoral, Talayuela (Gil, E. de Buen, 1930). Prov. de Córdoba: Peñarroya (Seyrig).

Aedes (Finlaya) geniculatus (Oliv.)

Localidades.—Prov. de Madrid: Madrid (Arias).—Prov. de Cádiz: San Fernando (Czerny).—Prov. de Alicante: Elche (Strobl).

Aedes (Ochlerotatus) pulchritarsis (Rond.)

Se encuentra en compañía del *A. echinus*, y, como ella, se ha capturado en las jaulas de entrada de las cuadras.

Localidades.—Prov. de Cáceres: Peraleda de la Mata (S. y E. de Buen, 1929; Gil, 1930); Navalmoral (Gil, E. de Buen, 1930); Talayuela (E. de Buen, Gil, 1930).

Aedes (Ochlerotatus) caspius (Pallas).

Limitada en nuestro país a las regiones con agua salobre, la hemos encontrado en Santander en las marismas con salinidad acentuada.

Las larvas viven en charcas sin vegetación, en compañía del *A. ve-*

xans; en estado adulto acuden durante el día a posarse sobre las personas, de preferencia sobre las que llevan vestidos negros u obscuros, y permanecen, a pleno sol, sin determinarse a picar o picando difícilmente; en cambio, en los días nublados, y a la sombra, pican con furia, haciéndolo sobre todo a la caída del sol.

LOCALIDADES.—Prov. de Albacete: Corral Rubio (Perepérez, 1929). Prov. de Granada: Padul (Gil, Jiménez, 1929).—Prov. de Santander: Santander (Gil, 1927).—Prov. de Tarragona: La Cava (Gil, 1925).—Prov. de Zamora: Villarrín de Campos (Gil, 1929).—Prov. de Huelva: Gibraleón (Gil, Millares, 1930).

Aedes (Ochlerotatus) rusticus (Rossi).

LOCALIDADES.—Prov. de Madrid: Villalba (S. de Buen, 1924).

Aedes (Ochlerotatus) detritus Hal.

Hemos encontrado esta especie, en estado de larva, acompañando al *O. caspius* en las marismas de la ciudad de Santander.